

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-061550

(43)Date of publication of application : 07.03.1995

(51)Int.Cl.

B65G 17/08

B65G 17/38

(21)Application number : 05-209282

(71)Applicant : N TEC:KK

(22)Date of filing : 24.08.1993

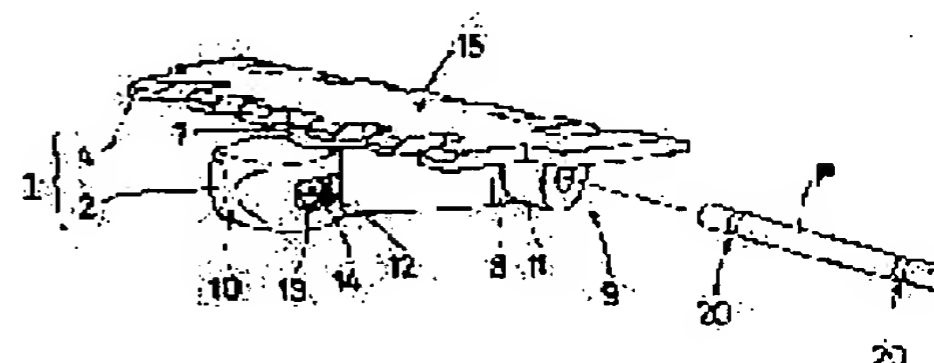
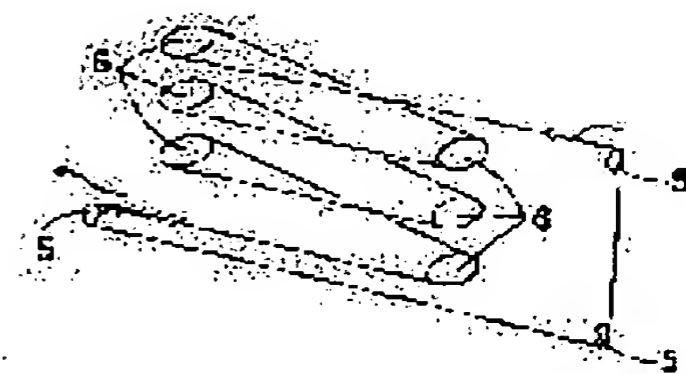
(72)Inventor : NAKAMURA KATSUO

## (54) CONVEYANCE UNIT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a conveyance unit which increases the degree of freedom of a route design and makes a substance to be conveyed hardly broken by providing an extension part in a direction crossing the direction of a pin at right angles so that the sprocket of a rotary shaft in a direction different from the direction of the rotary shaft of the sprocket geared with a coupled link part is geared.

CONSTITUTION: A conveyance unit is formed in a direction crossing the direction of a pin P, through which link parts 2 to be interlinked are intercoupled, at right angles. An extension part 7 is provided far being geared with the sprocket 6 of the rotary shaft in a direction different from the rotary shaft of a sprocket 5 geared with the link part 2. Thus, both drive in a plane in the same direction as that of a conventional arts and drive in a plane in a direction different from that of the plane are practicable. Further, the bottom of a substance to be conveyed is hardly nipped between the conveyance parts 4 in a way that the two ends in a conveyance direction of a conveyance part 4 are formed in the shape of a skewer-tooth so that a crossing region is present between the adjoining conveyance parts 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.05.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2622936

[Date of registration]

11.04.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

11.04.2003



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-61550

(43)公開日 平成7年(1995)3月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 G 17/08

17/38

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平5-209282

(22)出願日

平成5年(1993)8月24日

(71)出願人 393020742

株式会社エヌテック

京都府八幡市八幡植松16番地

(72)発明者 中村 勝男

京都府八幡市八幡植松16番地 株式会社エ  
ヌテック内

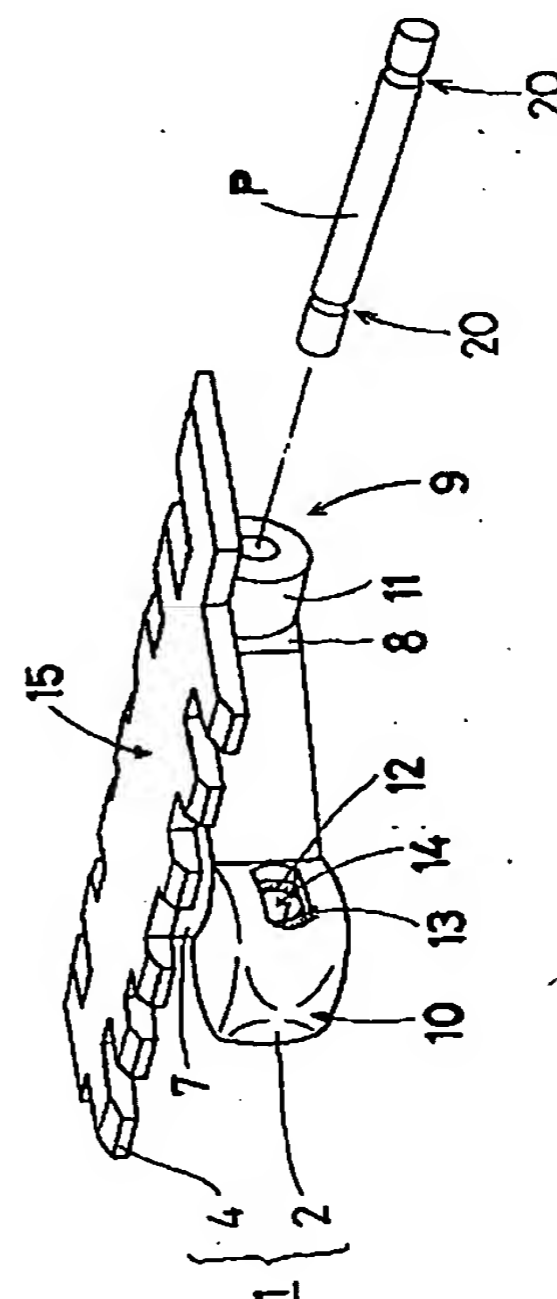
(74)代理人 弁理士 辻本 一義

(54)【発明の名称】 搬送ユニット

(57)【要約】

【目的】 従来より経路設計の自由度が高い搬送ユニットを提供すること。

【構成】 連結すべき相互間をピンPで結合するリンク部2と搬送物3を搬送するための搬送部4とを具備し、立体的な循環経路を形成してチェーン駆動をするための搬送ユニットであって、連結されたリンク部2はスプロケット5と噛み合わされて用いられるとともに、前記スプロケット5の回転軸の方向と異方向の回転軸のスプロケット6を噛み合わせるために、前記ピンPの方向と直交する方向に形成された張出部7を有することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 連結すべき相互間をピン（P）で結合するリンク部（2）と搬送物（3）を搬送するための搬送部（4）とを具備し、立体的な循環経路を形成してチェーン駆動をするための搬送ユニットであって、連結されたリンク部（2）はスプロケット（5）と噛み合わされて用いられるとともに、前記スプロケット

（5）の回転軸の方向と異方向の回転軸のスプロケット（6）を噛み合わせるために、前記ピン（P）の方向と直交する方向に形成された張出部（7）を有することを特徴とする搬送ユニット。

【請求項 2】 前記搬送部（4）が搬送物載置面（15）を有するとともに、その搬送方向の両端の形状が、隣接すべき搬送部（4）との相互間に交叉する領域が存するように串歯状に形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の搬送ユニット。

【請求項 3】 前記張出部（7）が前記リンク部（2）と搬送部（4）との間に形成された請求項 1 又は 2 記載の搬送ユニット。

【請求項 4】 前記リンク部（2）と搬送部（4）とを着脱可能とすべく別体に形成した請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の搬送ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、搬送物の循環経路を形成するための搬送ユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図 10 に示すように、立体的な循環経路を有する搬送装置がある。図 11 及び図 12 に示すように、この搬送装置により例えば食品工業分野では容器入りプリンなどの製造工程において、流動状態のプリン素材を容器内に充填し、前記容器 3 を冷却室内に配設した循環経路内で冷却固化せしめ、案内板 16 によりコンベア・ベルト 17 へと乗り継がせて排出していた。その他、循環経路内で搬送物 3 を加熱したり蒸したりするためなどに用いていた。

【0003】 前記搬送装置は循環経路中の複数のスプロケット 6 により、連結した複数の搬送ユニット 1 をチェーン駆動する。前記搬送ユニット 1 はリンク部 2 と、搬送物 3 を載置したり吊設したりして搬送するための搬送部 4 とを具備する。リンク部 2 相互間はピンにより結合される。しかし、前記搬送ユニット 1 は連結されたリンク部 2 と噛み合わせるスプロケット 6 とほぼ同じ平面内での駆動しかできない。したがって、例えば図 10 に示すような傾斜路程度であれば形成可能であるが、図 1 に示すようにスプロケット 6 の平面と直交する経路を有する循環経路は形成できない。すなわち、経路設計の自由度が低かった。

【0004】 また、搬送物 3 を載置して搬送する場合に

は、図示のように搬送部 4 に三日月形状の搬送物載置面 15 を形成していたが、搬送中に搬送物 3 の底部が三日月形状の搬送部 4 相互間に挟圧され、搬送物 3 自体が破損に到ってしまうことがあった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、この発明は従来より経路設計の自由度が高い搬送ユニットを提供することを課題とする。また、この発明は搬送物を載置して搬送する場合に従来より搬送物を破損させにくい搬送ユニットを提供することを他の課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するためこの発明では次のような技術的手段を講じている。この発明の搬送ユニットは、連結すべき相互間をピン P で結合するリンク部 2 と搬送物 3 を搬送するための搬送部 4 とを具備し、立体的な循環経路を形成してチェーン駆動をするための搬送ユニットであって、連結されたリンク部 2 はスプロケット 5 と噛み合わされて用いられるとともに、前記スプロケット 5 の回転軸の方向と異方向の回転軸のスプロケット 6 を噛み合わせるために、前記ピン P の方向と直交する方向に形成された張出部 7 を有することを特徴とする。

【0007】 また、この発明の搬送ユニットは、前記搬送部 4 が搬送物載置面 15 を有するとともに、その搬送方向の両端の形状が、隣接すべき搬送部 4 との相互間に交叉する領域が存するように串歯状に形成されたことを特徴とする。また、前記張出部 7 が前記リンク部 2 と搬送部 4 との間に形成されたこととしてもよい。また、前記リンク部 2 と搬送部 4 とを着脱可能とすべく別体に形成したこととしてもよい。

## 【0008】

【作用】 上記の手段を採用した結果、この発明は以下のような作用を有する。この発明の搬送ユニットは、連結すべきリンク部 2 相互間を結合するピン P の方向と直交する方向に形成されるとともに、前記リンク部 2 に噛み合わされるスプロケット 5 の回転軸の方向と異方向の回転軸のスプロケット 6 を噛み合わせるための張出部 7 を有する。したがって、従来技術と同じ方向の平面内での駆動と、前記平面と異方向の平面内での駆動との双方の駆動が可能である。

【0009】 また、搬送部 4 の搬送方向の両端の形状が、隣接すべき搬送部 4 との相互間に交叉する領域が存するように串歯状に形成されたこととすると、搬送物 3 の底部は搬送部 4 相互間に挟まれにくい。

## 【0010】

【実施例】 以下、この発明の構成を実施例として示した図面を参照して説明する。図 1 乃至図 9 に示すように、この実施例の搬送ユニット 1 は連結すべき相互間を横方向の金属製ピン P で結合するリンク部 2 と、搬送物 3 を搬送するための搬送部 4 とを具備し、図 1 に示すような立体的な循環経路を形成してチェーン駆動をするための

ものである。連結されたリンク部 2 は立面駆動用スプロケット 5 と噛み合わされて用いられるとともに、前記立面駆動用スプロケット 5 の回転軸の方向と異方向の回転軸の平面駆動用スプロケット 6 を噛み合わせるために、前記ピン P の方向と直交する方向に形成された張出部 7 を有する。

【0011】前記リンク部 2 として、ローラを有さないオフセットリンク型のものを採用しており、図 7 及び図 8 に示すように横方向のピン P により相互間の相対回転及び相対傾斜を可能に結合し、前記張出部 7 を図 9 に示す如く平面駆動用スプロケット 6 と噛み合わせて用いる。また、図 2 乃至図 6 に示すようにリンク部 2 は二つの片 8 を略 V 字状に配置して成る V 字状部 9 と、前記両片 8 が交わる部分に配設された円筒部 10 とから構成されており、前記 V 字状部 9 における片 8 の相互間距離は円筒部 10 が回転可能に挿入される大きさに設定している。

【0012】V 字状部 9 の片 8 には外方突出筒 11 を具備させてあり、この外方突出筒 11 をピン受けとして機能させると共に立面駆動用スプロケット 5 の歯が係合状態となる駆動伝達部として機能させている。これにより循環経路として略鉛直面内の駆動が可能となる。図 2 に示すようにピン P には 2ヶ所に周溝 20 を、図 6 に示す如く外方突出筒 11 内の前記ピン P の対応位置には環状突起 21 を形成しており、外方突出筒 11 にピン P を強制嵌入すると前記それぞれの周溝 20 と環状突起 21 とが嵌合して抜け止め状態となるようにしている。円筒部 10 はその内部に軸体 12 を回り対偶状態に收容してあり、また、円筒部 10 の周壁にはピン P 挿通用の横長穴 13 を、軸体 12 の周壁にはピン挿通孔 14 を、相互に対応する位置に設けている。

【0013】前記リンク部 2 と搬送部 4 との間には、平面駆動用スプロケット 6 を噛み合わせるための張出部 7 を形成している。これにより循環経路として略水平面内の駆動が可能となる。張出部 7 は前記相互間ではなく他の箇所にも形成してもよい。また、この実施例ではリンク部 2 と搬送部 4 とを合成樹脂成型により一体的に形成しているが、前記相互間を着脱可能とすべく別体として形成してもよい。例えば次の態様がある。リンク部 2 と張出部 7 とを合成樹脂により一体的に形成するとともに、搬送部 4 の下方に前記張出部 7 に穿設した差込穴（図示せず）に嵌合させるための突起（図示せず）を合成樹脂により一体的に突設する。こうすると、搬送部 4 のみを分離して他の形状や幅を有する搬送部 4 と交換することができる。つまり、規格変更後の搬送物 3 の大きさや形状に応じた搬送部 4 に交換できる。着脱可能とする方法として公知の全ての手段を採用できる。なお、合成樹脂としてエンジニアリング・プラスチックを用いた。

【0014】図 5、図 7 及び図 8 に示すように搬送部 4 はその上端面に搬送物載置面 15 を有するとともに、その搬送方向の両端の形状を、隣接すべき搬送部 4 との相互間に交叉する領域が存するように串歯状に形成してい

る。図 9 に示す如く搬送物載置面 15 には従来技術の欄に記載のような流動状態のプリン素材を充填した容器などの搬送物 3 を載置し、冷却室内に配設した循環経路内で急速に冷却固化せしめ、案内板 16 によりコンベアベルト 17 へと乗り継がせて排出する。その他、搬送物 3 を加熱したり蒸したりする等の適宜の用途に用いることができる。

【0015】また、この実施例では搬送物 3 を搬送物載置面 15 に載置して搬送しているが、その他、吊設したり適宜の搬送方法を採用できる。例えば、吊設して搬送する態様として搬送部 4 に突出部を形成し（図示せず）、その突出部にスモーク・チキン吊下げ用紐を引っ掛け、循環経路中で二次加工を行うことができる。この実施例では前記搬送部 4 の搬送方向の両端の形状を、隣接すべき搬送部 4 との相互間に交叉する領域が存するように串歯状に形成したから、搬送物 3 の底部は搬送部 4 相互間に挟まれにくいので、従来より搬送物 3 を破損させにくいという利点がある。

【0016】上記のような構成を有するこの実施例の搬送ユニット 1 は、平面駆動用スプロケット 6 による略水平面内の駆動と立面駆動用スプロケット 5 による略鉛直面内での駆動との双方の駆動が可能であり、従来より経路設計の自由度が高いという利点がある。また、略水平面内の駆動と略鉛直面内の駆動との双方の駆動が可能であるので、エンドレスな組合せ方を無限にすることができ、循環経路の長さに制限がなく、脈動を起こさない静寂なシステムが可能となるという利点もある。

【0017】さらに循環経路の一部を下方に向けて凸に形成し（図示せず）この降下部分に搬送ユニット 1 の洗浄領域を設けることにより、搬送物 3 の性質上搬送ユニット 1 が汚染されやすい場合に搬送ユニット 1 自体を洗浄しながら循環させることも可能であるという利点もある。

【0018】

【発明の効果】この発明は上述のような構成を有するものであり、次の効果を奏する。従来技術と同じ方向の平面内での駆動と前記平面と異方向の平面内での駆動との双方の駆動が可能であるので、従来より経路設計の自由度が高い搬送ユニットを提供できる。

【0019】また、搬送部 4 の搬送方向の両端の形状が、隣接すべき搬送部 4 との相互間に交叉する領域が存するように串歯状に形成されたこととすると、搬送物 3 の底部は搬送部 4 相互間に挟まれにくいので、従来より搬送物 3 を破損させにくい搬送ユニットを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】立体的な循環経路を有する搬送装置の概略図。

【図 2】この発明の搬送ユニットの実施例の斜視図。

【図 3】図 2 の搬送ユニットの中央断面図。

【図 4】図 2 の搬送ユニットの側面図。

【図 5】図 2 の搬送ユニットの平面図。

【図6】図2の搬送ユニットの一部破断正面図。

【図7】図2の搬送ユニットを用いた搬送装置の要部を説明する平面図。

【図8】図2の搬送ユニットを用いた搬送装置の要部を説明する側面図。

【図9】図2の搬送ユニットを用いた搬送装置の要部を説明する斜視図。

【図10】立体的な循環経路を有する搬送装置の概略図。

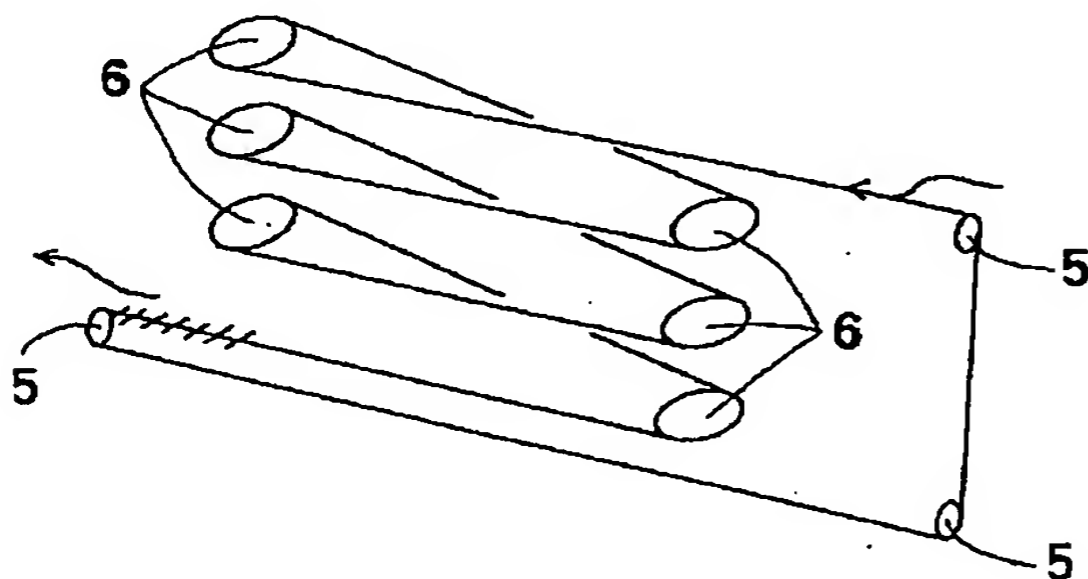
【図11】従来の搬送ユニットを用いた搬送装置の要部を説明する斜視図。

【図12】図11の斜視図の一部拡大図。

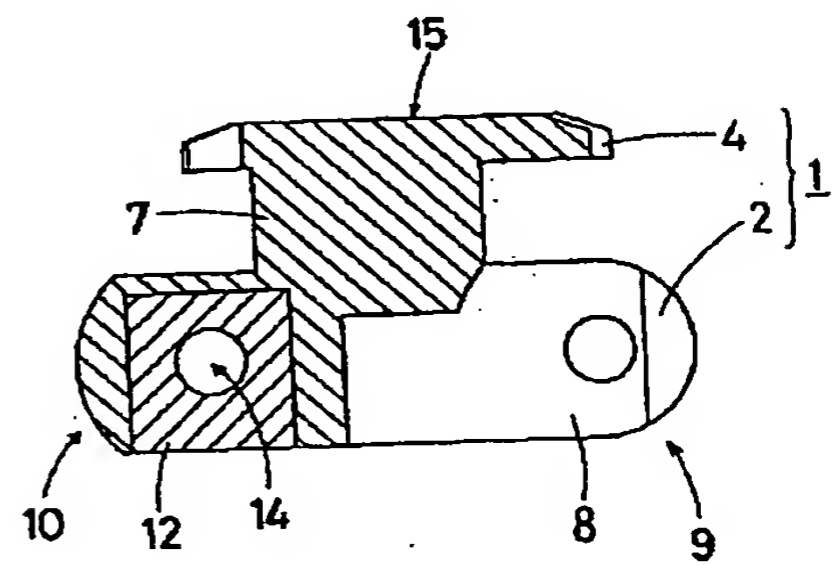
【符号の説明】

- P ピン  
 2 リンク部  
 3 搬送物  
 4 搬送部  
 5 スプロケット  
 6 スプロケット  
 7 張出部  
 10 搬送物載置面

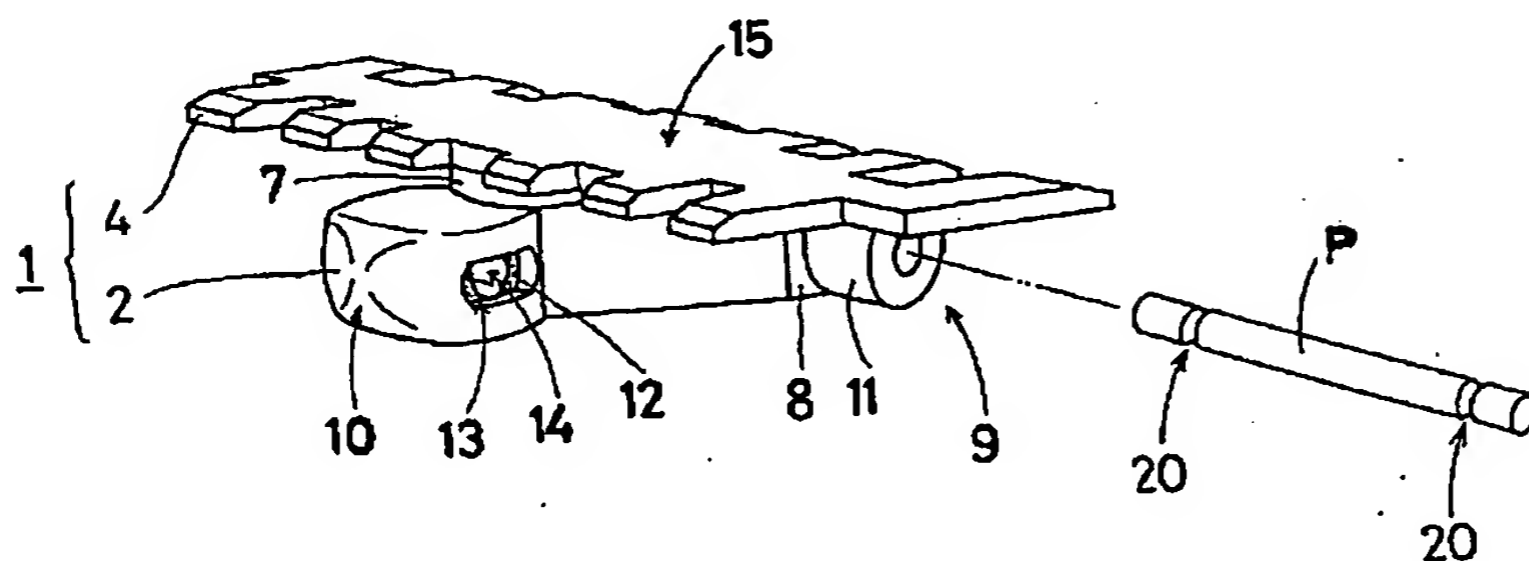
【図1】



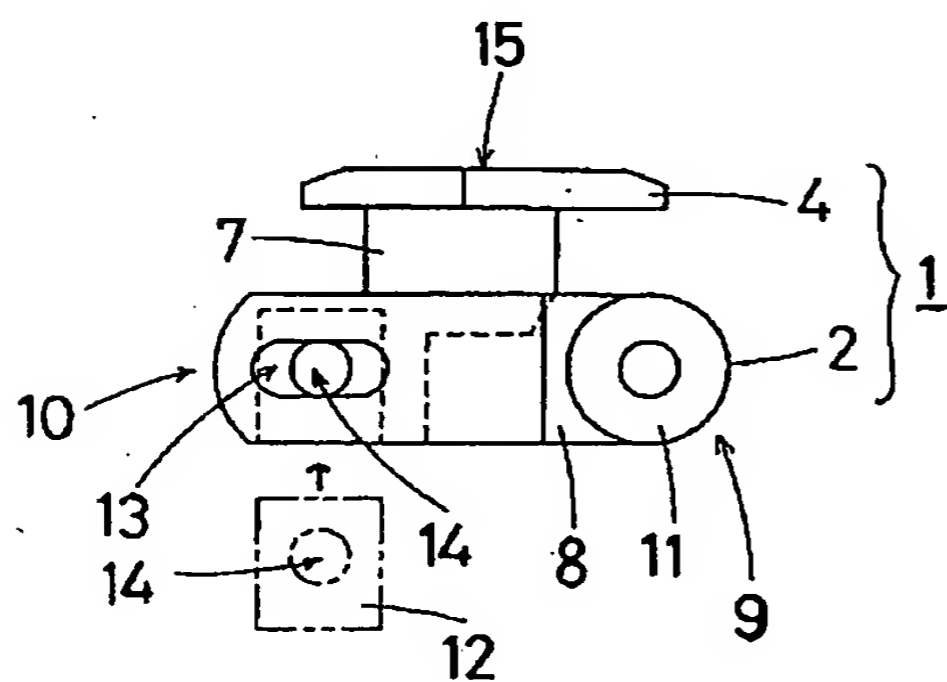
【図3】



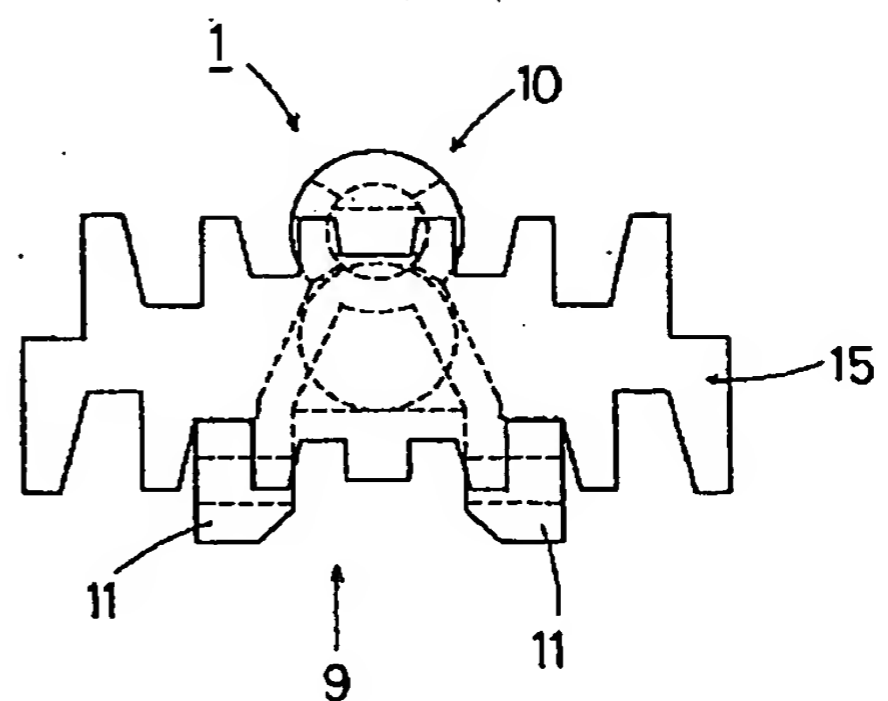
【図2】



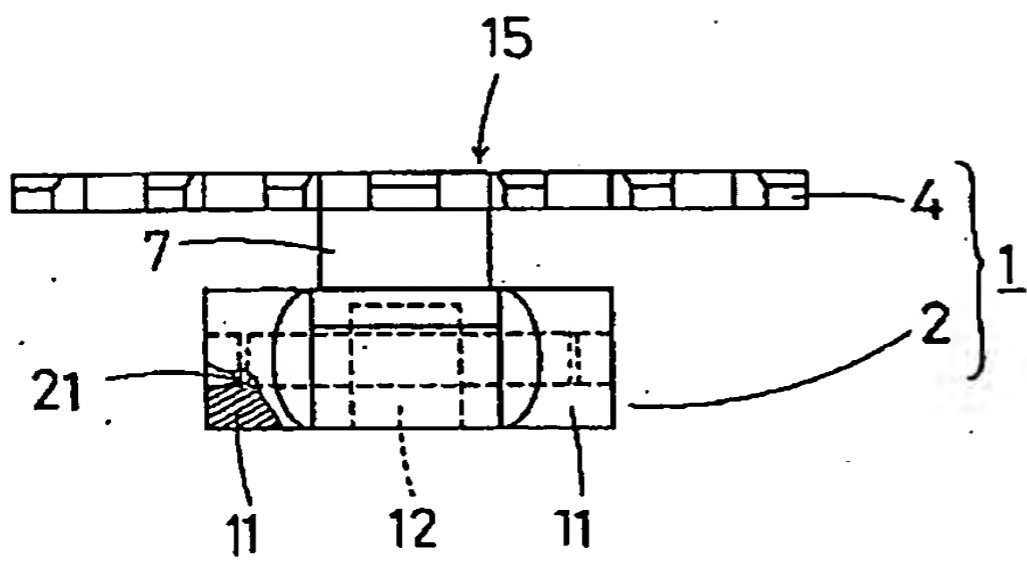
【図4】



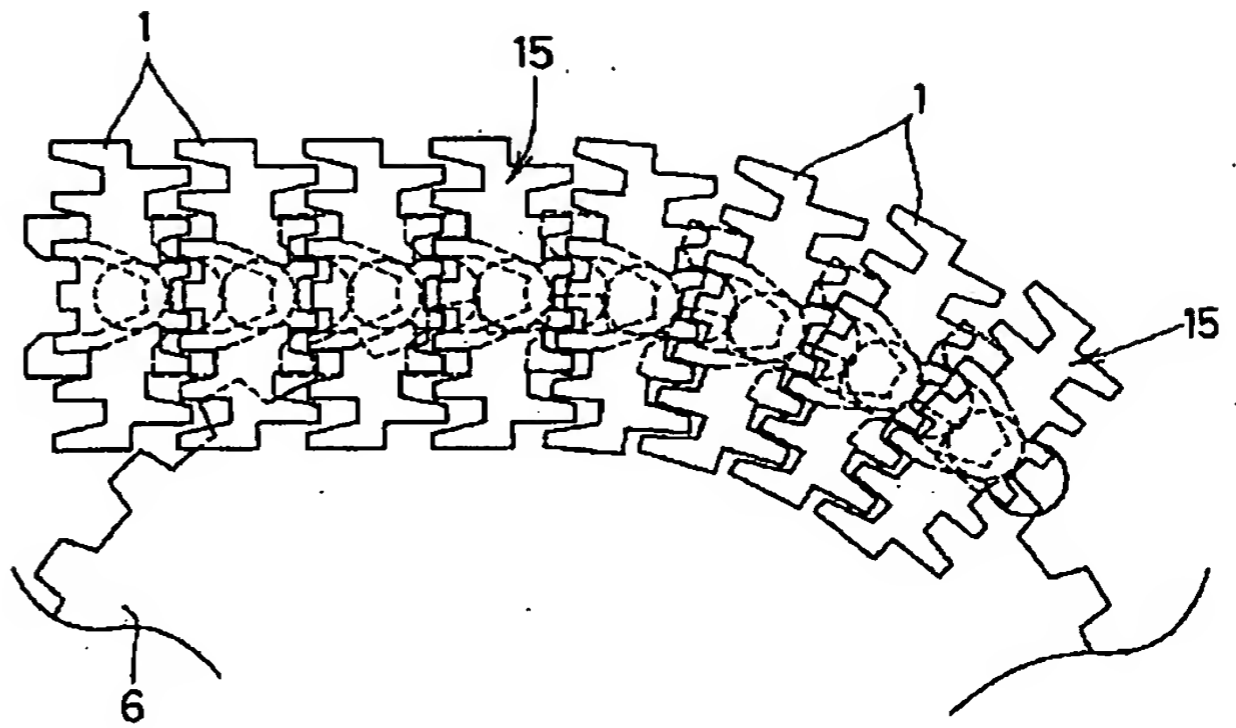
【図5】



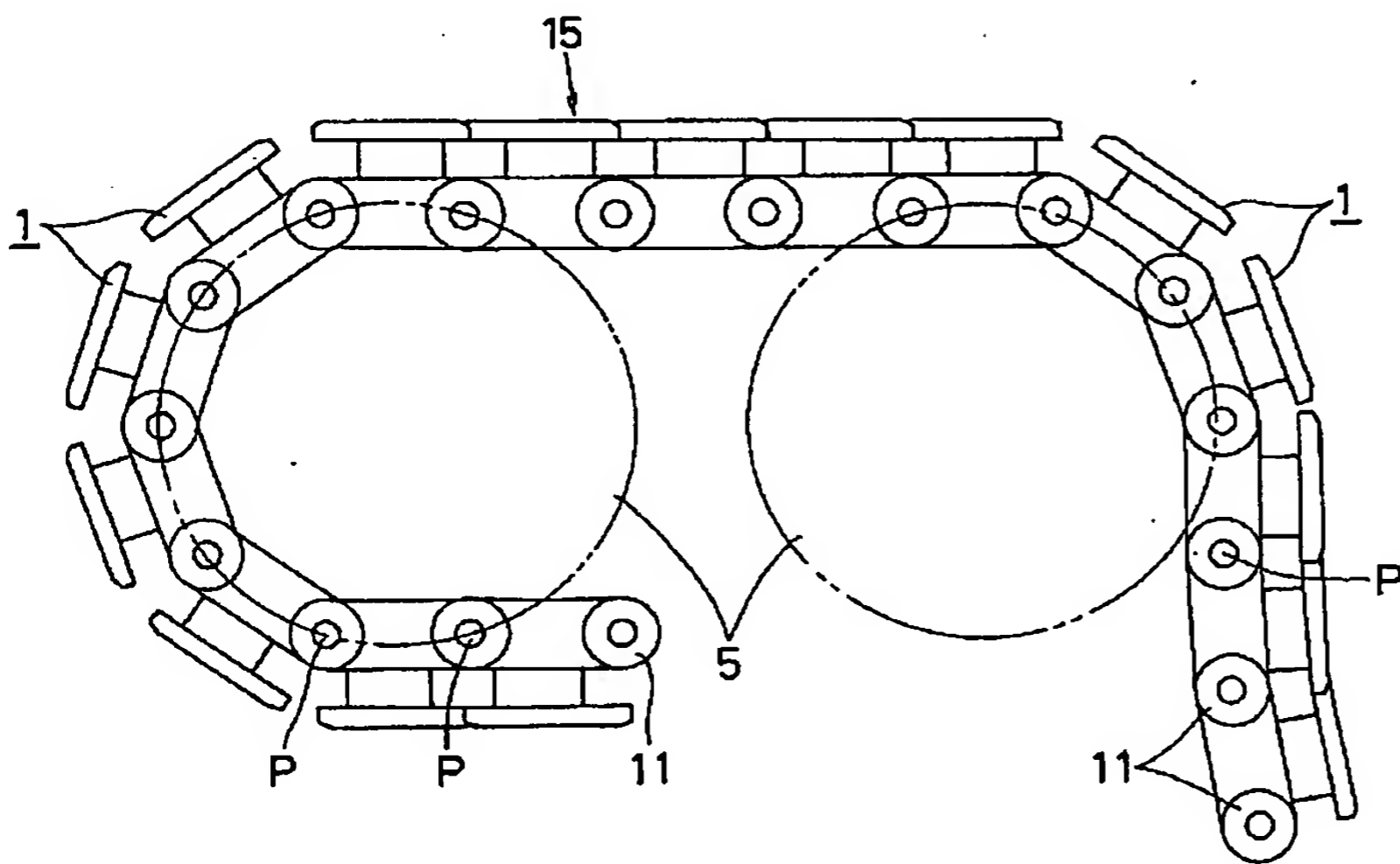
【図6】



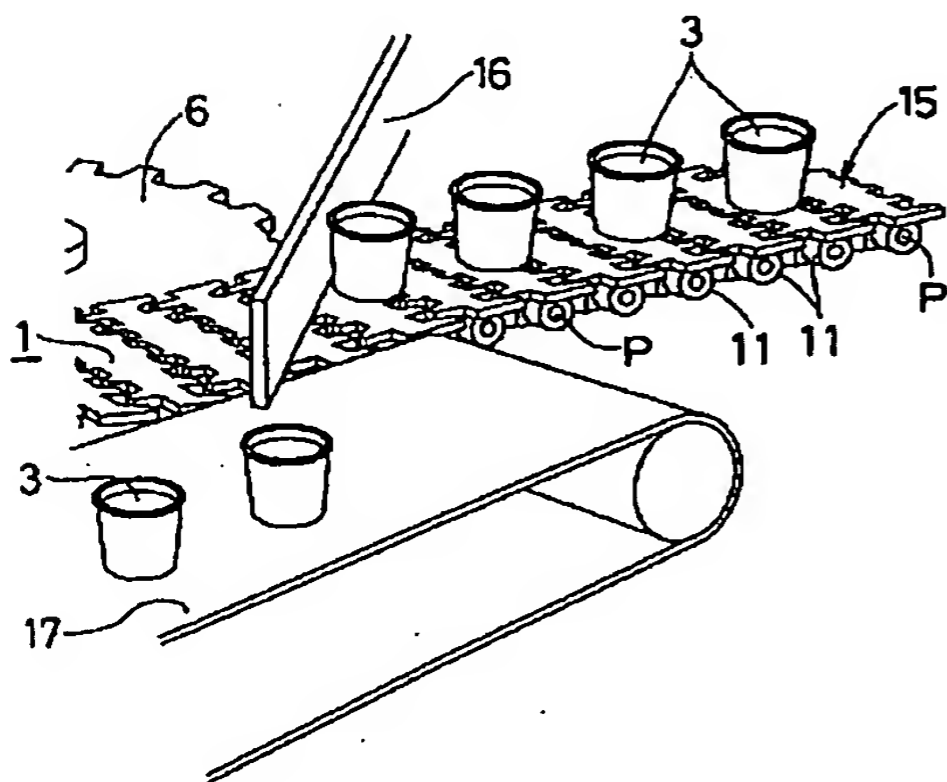
【図7】



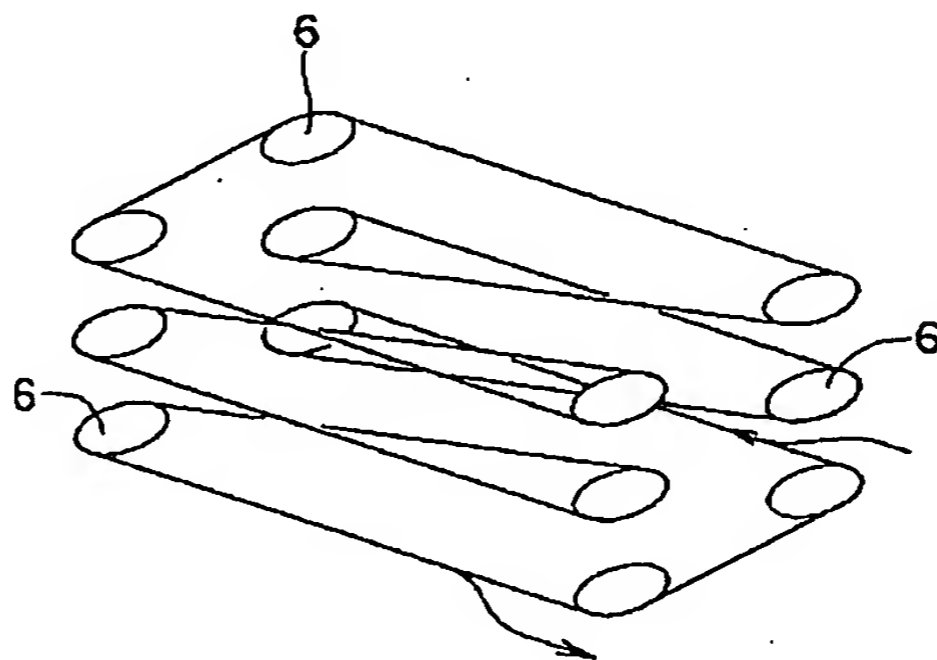
【図8】



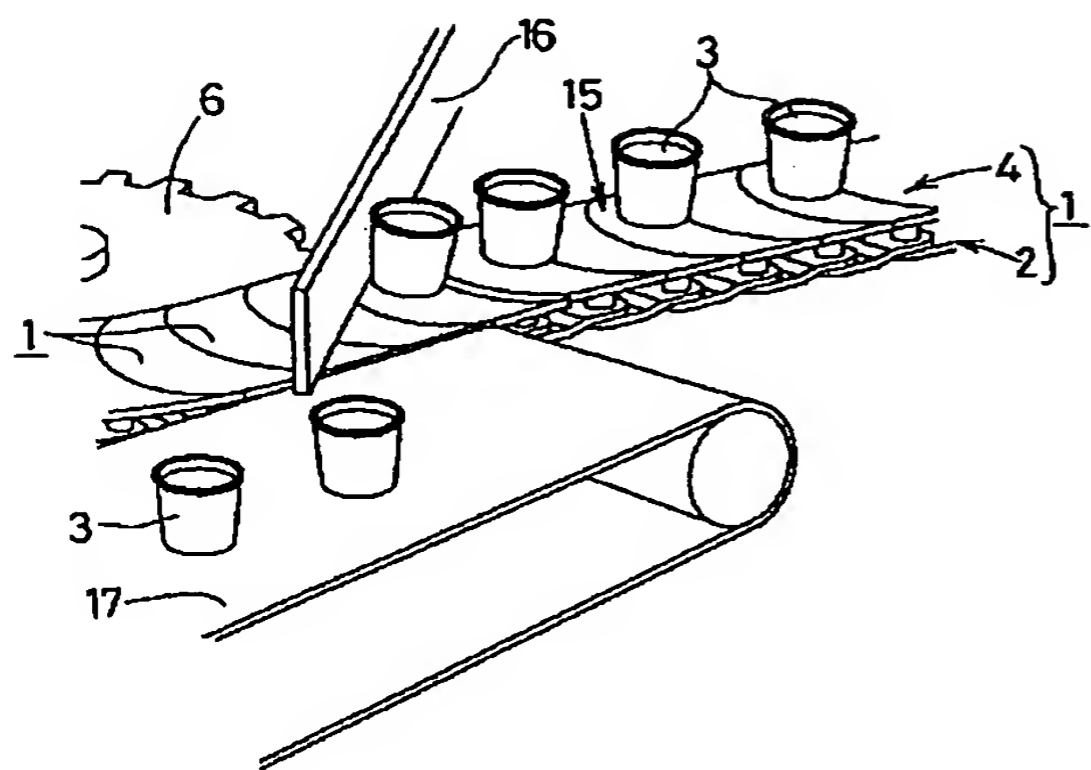
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

